

Visienota basisschool Les Bruyères



Deze wedstrijd is een boeiend avontuur geweest voor het team. Er werden wekelijks projectvergaderingen gehouden om vanaf de eerste ontwerpschetsen om kort op de bal te kunnen spelen en het project telkens te kunnen bijsturen op vlak van financiële en technische haalbaarheid. We kunnen met trots een ontwerp presenteren dat niet alleen hoogwaardige architectuur en landschappelijke kwaliteit aanbied, duurzaam is in de breedste zin van het woord maar ook stedenbouwkundig, technisch en financieel volstrekt haalbaar is!

Een complementair open schoolgebouw gelegen in een zone voor sport- of vrijetijdsactiviteiten

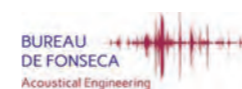
We willen inzetten op een open schoolgebouw dat een breed gebruik toelaat na de schooluren dat complementair werkt met de reeds aanwezige activiteiten binnen de vrijetijdszone. De nieuwe sportzaal, de agora, de refter en enkele polyvalente klaslokalen zijn strategisch zo ingepland dat ze eenvoudig kunnen worden ingezet voor naschoolse activiteiten voor de buurt zonder dat dit problemen veroorzaakt voor de werking van de school.

Landschappelijke inzet: focus op maximaal kwalitatief en toegankelijk groen als verlengde van het klaslokaal

De omgevingsaanleg stelt een lichte aanpak voor maar die toch volop inzet op een buitenomgeving waar leerlingen plezier aan kunnen beleven. Een buitenaanleg die de zintuigen prikkelt en ingezet worden als een educatief instrument. De huidige speelplaats wordt maximaal onthard. De huidige klinkers worden gerecupereerd en terug geplaatst met open voeg om een water doorlatend geheel te kunnen aanleggen. Er worden 3 bomen geveld die worden gerecupereerd als speeltuigen en schorspaden. Bijkomend worden er 3 bomen per geveld boom teruggeplaatst. De achterste groene zone wordt opgekuist en ingericht als speelbos. Het nieuwe talud dat daglicht geeft aan de lokalen op -1 wordt ingericht als speelomgeving. De bestaande groentetuin krijgt ook een plaatsje in het nieuwe ontwerp.

Een compact, dens programma dat mooi is ingebed in de omgeving

Om het uitgebreid programma op een interessante manier in de omgeving te kunnen inplanten, zijn er een aantal strategische keuzes gemaakt. Om zoveel mogelijk ruimte en bestaand groen op site te vrijwaren zijn de sportzaal, agora, toiletten, vestiaires en aantal polyvalente klaslokalen op kelderniveau aangezet. Om daglicht te trekken in de alle lokalen werd er gevel vrijgemaakt op -1 door de aanleg van een nieuw talud. De kroonlijsthoogte van het nieuwe volume sluit op deze manier mooi aan bij de hoogte van de omiggende gebouwen.



KARIBU



RUIMTE
VOOR IDEEËN





Masterplan / stedelijke integratie van het project



We zijn er van overtuigd dat we een gebouw kunnen aanbieden dat een aantal duidelijke voordelen biedt om een school in deze zone te realiseren. Het project is geoptimaliseerd om breed gebruik toe te laten na de schooluren. De nieuwe sportzaal, de agora, de refter en enkel polyvalente klaslokalen zijn strategisch zo ingepland dat ze eenvoudig kunnen worden ingezet voor naschoolse activiteiten zonder dat dit problemen veroorzaakt voor de werking van de school. De hoofdingang geeft een directe toegang tot deze functies terwijl de rest van het schoolgebouw hiervan blijft afgesloten. Ook buitensportvelden en het achterliggende speelbos zijn potentieel interessant om naschoolse of activiteiten tijdens vakantieperiodes te organiseren.

Op deze manier kan er een complementair programma worden aangeboden bovenop de reeds aanwezige recreatieve activiteiten binnen deze zone.

Volumetrie

Het schoolgebouwen in de de directe omgeving omgeven door lage woongebouwen en kele- facilitaire gebouwen voor de sportinfrastructuur. De kroonlijsthoogte van het nieuwe gebouw is afgestemd op gebouwen in de directe omgeving. Het nieuwe hoofdgebouw heeft aan de straatzijde een bouwhoogte van twee bouwlagen. Om deze bouwhoogte te kunne realiseren werd er deel van programma op kelderniveau ondergebracht. Om alle functionele lokalen voldoende daglicht te geven wordt er aan de rechtperceelsgrens een nieuw talud aangelegd zodat er buitengevel onder het maaiveld kan worden gerealiseerd. Bovenop de 1e verdieping is er een beperkte teruggetrokken bouwlaag gerealiseerd die enkel bijkomend beschaduwing geeft op eigen terrein.

Mobiliteit

Dit project wil maximaal inzetten op de mobiliteitsswitch van wagen naar openbaar vervoer en fiets. Gezien de bijkomende verkeersdruk door de capaciteitsuitbreiding is het interessant om verder te onderzoeken of er een bushalte dicht bij de schoolingang te voorzien. De dichtsbijzinde halte bevindt zich op avenue van Overbeke.. Vooraan de school kan er een beperkte kiss&ride strook voorzien worden. Parkeren in de buurt moet uiteraard ten stelligste ontmoedigd worden maar onderzocht worden in samenspraak met schoolbestuur en de betrokken instanties. Fiestverkeer wordt maximaal aangemoedigd en er wordt een grote fietsenstalling voorzien met ook voldoende ruimte om 's ochtends en 's avonds bakfietsen te kunnen parkeren.



Breed gebruik

Stedelijke & programmatorische openheid

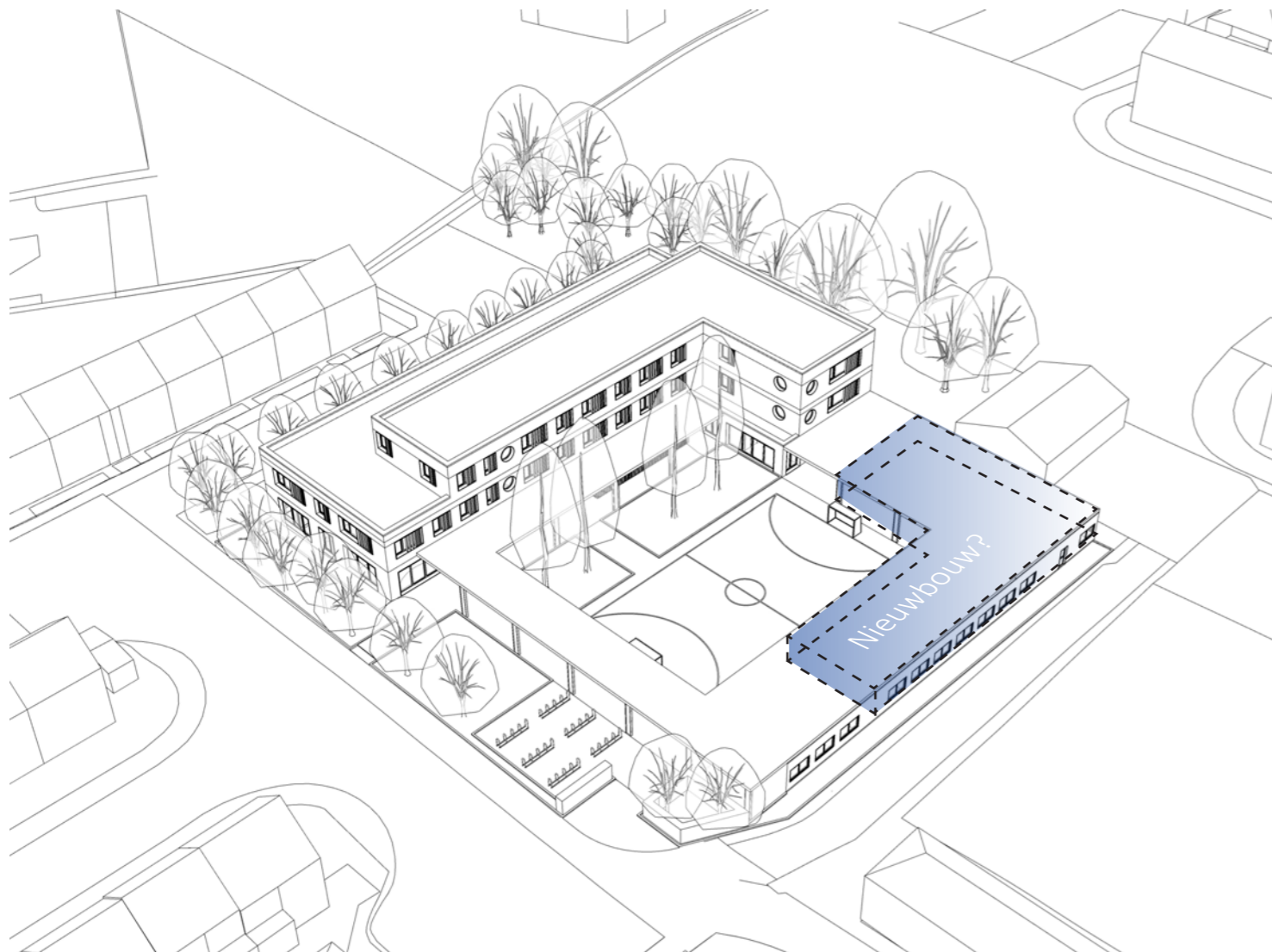
Het nieuwe schoolgebouw bevindt zich in gebied dat door het Gewestelijk Bestemmingplan (GBP) wordt gecategoriseerd als 'zone voor sport- of vrijetijdsactiviteiten'

I

IWe willen met ontwerp bewust inzetten op het concept van een brede school als meerwaarde voor de omwonenden

Fast Forward heeft veel ervaring met de principes van de bredeschoolwerking door oa projecten als de school Nieuwland in het centrum van Brussel. Uit ervaring hebben we geleerd dat het belangrijk is om vanaf de begin de juiste ontwerpkeuzes te maken die dit type werking faciliteren.

Masterplan / stedelijke integratie van het project

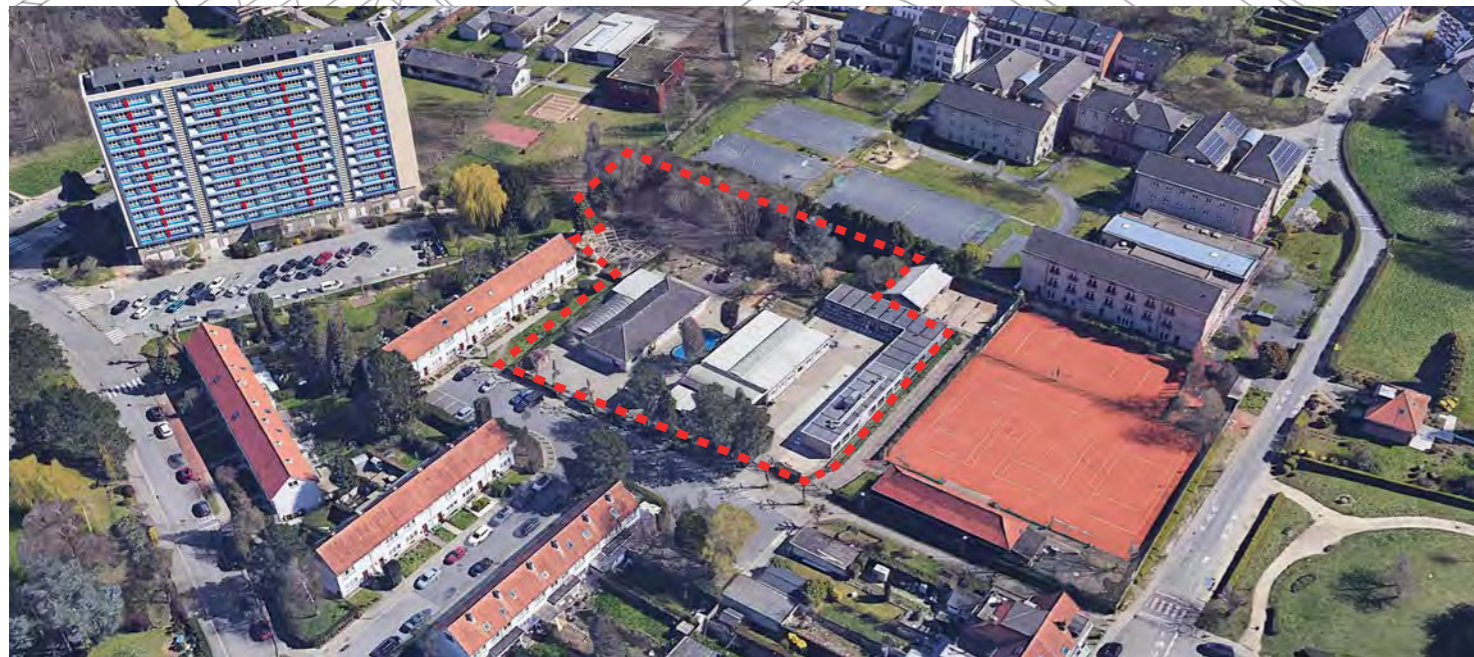


Vandaag vs morgen

De luchtfoto van de huidige toestand toont een grotendeels verharde oppervlakte met relatief weinig groen. In het nieuwe voorstel wordt maximaal ingezet op vergroening en ontharding. Het nieuwe ontwerp is een compact gebouw van drie bouwlagen voorzien van groendaken. Door middel van een nieuwe luifel met groendak wordt het nieuwe gebouw verbonden met de, te behouden, containerklassen. Het te behouden containergebouw kan op termijn eenvoudig vervangen worden door een nieuw performantere constructie die wordt ingepast in de architectuur van de luifel.

Belangrijkste troeven van het project

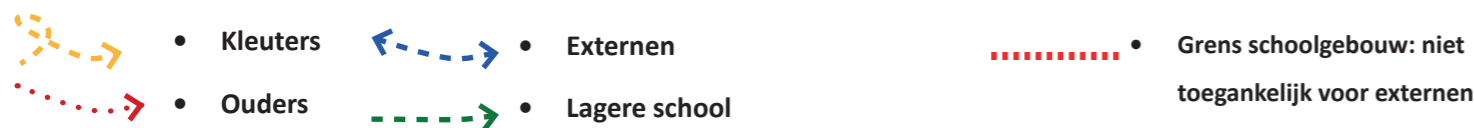
- Het creëren van een kwalitatieve school met **maximum aan onverharde groene buitenruimte**. De twee speelplaatsen (speelbos en koer) bieden ruim plaats aan de spelende kinderen.
- **Eenvoudige circulatie** binnen en buiten de gebouwen zorgen voor een overzichtelijk geheel, gebruiksgemak en flexibiliteit.
- Door de juiste ontwerpkeuzes is er kan de school maximaal worden ingezet voor **breed gebruik** na de schooluren
- De beoogde architectuur is **“future-proof”**, d.w.z. dat zij nieuwe en toekomstige onderwijsmethoden kan accommoderen. Door middel van het systeem van een skeletbouw met lichte invulwanden zijn alle lokalen te herschikken volgens de noden van het moment. De combinatie van tribune met de agora en sportzaal voorziet een **flexibele grote gemeenschappelijk ruimte in het hart van het gebouw**.
- Het geheel is een **compact, bescheiden volume** dat mooi is ingebed in de omgeving





Zonering en circulatie

Luifel als een verbindend element/ logische circulatie/ interieurs als van de buitenruimte



Rooting

Vanaf de straat zijn er twee toegangen. Via de linkertoegang kan men overdekt onder luifel binnen wandelen naar de hoofdingang van het gebouw. In inkomzone bevindt zich het onthaal als aanspreekpunt voor de ouders. De rechtse toegang geeft rechtstreekse tot de kleurklassen in de bestaande containers en fietsenstalling.

Alle kleuterklassen bevinden zich op het gelijkvloers en zijn dus gemakkelijk bereikbaar. Alle lagere school klassen bevinden zich op de eerste verdieping. Het grootste deel van de administratieve functie bevinden zich op de bovenste verdieping.

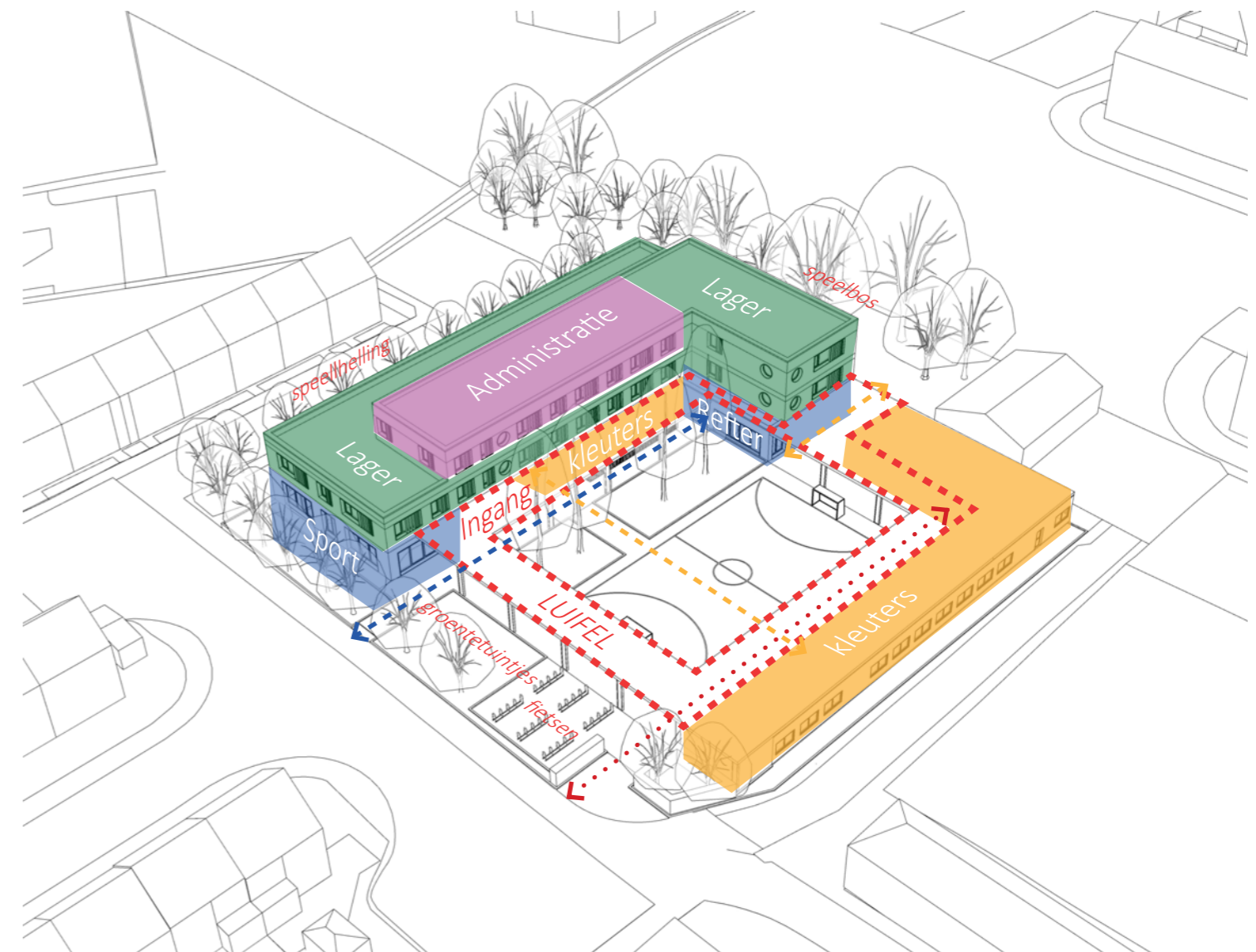
De luifel is een belangrijk schakel in de circulatie. De luifel zorgt voor een droogloop voor de containerklassen naar alle gemeenschappelijke functies in het nieuwe gebouw. Het laat ook toe dat de kinderen van de lagere school droog naar de refter kunnen circuleren vanuit de inkomhal zonder door kleurklassen op het gelijkvloers te moeten lopen.

De sporthal en de agora en enkel polyvalentelokalen die zich een niveau onder het maaiveld bevinden, worden ontsloten door zittribune die rechtstreeks uitkomt in de inkomhal. Alle complementaire functie zoals de bergingen en kleeruimtes met douches en sanitaire bevinden zich op hetzelfde ondergrondse niveau. Om het gebouw integraal toegankelijk te maken is er een **lift** voorzien.

Speelzones /toiletten

De speelplaats in de middenzone van de luifel is hoofdzakelijk toegewezen aan de kinderen van de lagere school. Op deze speelplaats wordt er een sportveld in waterdoorlatend rubber aangelegd. De sanitaire die zich op de kelderverdieping bevinden en zijn rechtstreeks toegankelijk via een buitentrap. De aantallen van toiletten zijn bepaald op basis van de geldende normen. (Op pagina 21 werd een gedetailleerde berekening van de aantallen toegevoegd)

De kleuters zullen hoofdzakelijk gebruik maken van het speelbos aan de achterzijde van het gebouw. In deze zone zullen er aantal speeltoestellen worden gemaakt van de bomen die geroid moeten worden om de nieuwbouw te kunnen realiseren. De kleuters kunnen tijdens de speeltijd gebruik maken de wc's op het gelijkvloers van de nieuwbouw. Het nieuwe talud wordt als speelzone/ helling ingericht.



Omgevingsaanleg, waterhuishouding & biodiversiteit

Een school midden in het groen



Buitenprogramma

De ruime centrale zone wordt onderverdeeld in verschillende landschappelijke kamers met een gevarieerd programma, aangevuld met verschillende plekken en sferen om te rusten en te verpozen.

De luifel laat toe van droog te circuleren tussen de verschillende gebouwdelen en geeft de leerlingen verschillende boeiende zichten op hun groene speelplaats wanneer ze moeten schuilen voor de regen. De inplanting van de luifels houdt rekening met de overheersende regen uit het westen en zorgt voor beschutting hiertegen.

Speciale aandacht wordt besteed aan het zicht vanuit de klassen die vooral uitkijken op groene elementen i.p.v. op verharde vlakke. Om dit te bekomen wordt de sokkel van het klasgebouw in het groen gezet. De bestaande bomenrij aan de straakant wordt volledig behouden. Voor elke boom die wordt geveld worden er drie nieuwe bomen voorzien. Er worden een aantal nieuwe bomen gepland in patio van de luifel en een aantal in de zone van het speelbos. De gerooide bomen worden hergebruikt om nieuwe speeltoestellen te voorzien.

De grenzen met de burens worden gebufferd met extensieve groenzones, die de biodiversiteit op de site vergroten en zeer weinig onderhoud vergen.

Omgevingsaanleg

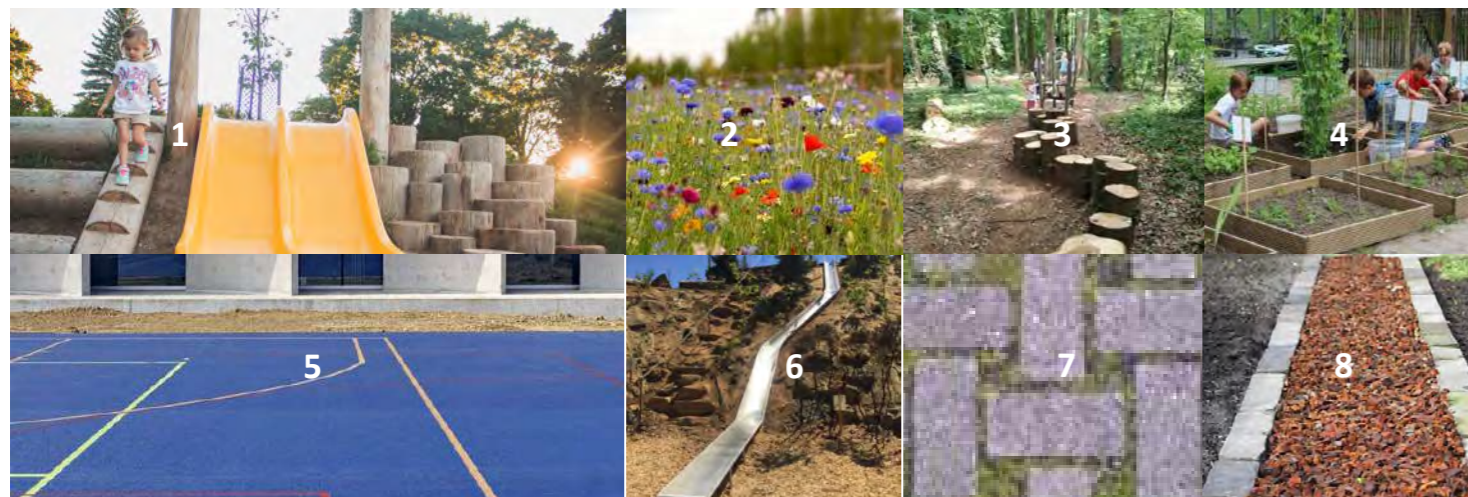
- 1./6. Van het het nieuwe talud wordt handige gebruikte gemaakt om een aantal klimspeeltuigen en schuifaf te voorzien
2. achter de bestaande containerklassen worden er zone voor wilde bloemenvoorzien met bijenhotel voor educatieve doeleinden omtrent biodiversiteit
3. In het speelbos worden een aantal speelvoorzieningen gemaakt van de geveld bomen
4. Naast de inkomzone wordt er zone voorzien voor groentetuinjes
5. in het midden van de patio wordt er nieuw sportveld aangelegd in waterdoorlatend rubber.
7. De bestaande klinkers worden gerecupereerd en teruggeplaatst met een open voeg om ook deze paden waterdoorlatend te maken
8. Van het snoeiafval worden er een aantal schorspadengemaakt die voor de inkomzones worden gelegd tegen de moddervorming

Waterhuishouding en biodiversiteit

Het volledige project wordt heraangelegd in waterdoorlatend materialen. Op alle nieuwe daken en de luifel worden groendaken voorzien. De daken worden aangesloten op eenbuffervoorziening die hergebruikt voor enkele buitenkraantjes en toiletten. Onder buitenzone centraal in de luifel wordt er infiltratie voorziening aangelegd.

Ter bevordering van de biodiversiteit wordt er een wilde bloemenweide aangepland en wordt er wildgroei toegelaten in de grasperken. De zone van het speelbos wordt opgekuist om meer natuurlijk licht toe te laten voor de bestaande begroeiing. Bijkomend worden er een aantal nieuwe bomen aangepland

Ope pag.63 is er gedetailleerde nota toegevoegd over de omgevingsaanleg.





Bewoonbaarheid/planorganisatie

Een ideale balans tussen compactheid , bredeschoolwerking, flexibiliteit & een goede dagelijkse werking



Onthaal en administratie

In de centrale inkomhal wordt er onthaal voorzien dat uitgerust is met de nodige werkposten. Vanuit is er een zicht op de inkomzone met zittribune, de kleuterklassen en ook een doorzicht naar de sportzaal. Het onthaal is strategisch zo ingepland dat het eenvoudig bereikbaar aanspreekpunt is voor ouders en externen.

De administratieve lokalen, vergaderruimtes, bureau voor de directie en het EHBO-lokaal liggen op de 2 verdieping. Deze functies hebben een vlotte verbinding met onthaal op het gelijkvloers door middel van de lift en trap.

Leraren

Het leraarslokaal is voorzien op de 1e verdieping in de hoek van het gebouw. In de ruimte wordt een grote ingebouwde kastenwand en kitchenette voorzien. Grote raamopeningen geven zicht op de speelzone en inkomzones van het gebouw. Door centrale inplanting dichtbij de inkomzone is het indien nodig vlot bereikbaar voor leerlingen en ouders.

Bergingen en toiletten

Op alle verdiepingen werden voldoende toiletten voor personeel en de leerlingen voorzien. Op de 1e en 2de verdieping zijn bijkomende bergingen voorzien voor klas materiaal.

De grote centrale toiletruimte is voorzien in de kelder. De toiletten zijn via het interieur vlot bereikbaar vanuit sportzaal inkomhal en agora. In buitenaanleg werd een buitentrap voorzien die de toiletten die een rechtstreekse toegang biedt vanuit de speelplaats en de naastliggende refter.

Sportzaal

De sportzaal wordt voorzien op kelder niveau en heeft een vrije hoogte van 6 meter. Grote ramen geven veel daglicht aan het interieur en mooie zichten op het omliggende groen. Er worden 2 bergingen voorzien. In de sportzaal zelf wordt er achteraan de ruimte een afsluiting voorzien waarin het sportmateriaal van de school kan worden opgeborgen. Voor externen is er een berging onder de zittribune voorzien naast de trap en lift. De kleedruimtes en toiletten bevinden zich op hetzelfde niveau.

Als de zaal na de schooluren gebruikt wordt door externen, kan de agora en de toegangen tot de klassen eenvoudig afgesloten worden zodat de sportzone als een apart kan blijven functioneren.

Agora

De agora bevindt zich ook op het kelderniveau en wordt rechtstreeks verbonden met de inkomhal door een zittribune. Tussende sportzaal en de gang worden 2 mobiele wanden voorzien die toelaten om de ruimte als een geheel te gebruiken voor evenementen en feesten

Refter

De refter ligt centraal naast het speelbos. Grote raamopeningen geven een mooi zicht op deze groene zone, deze kunnen in de zomer worden opengezet zodat er buiten gepicknickt kan worden. Midden in de refter bevindt zich een functioneel keukenblok met een open toeg. Er is voldoende aangrenzende bergingruimte voorzien. Door het keukenblok in het midden te organiseren ontstaat de mogelijkheid om een zone voor te behouden voor kleuters en 2de zone voor de lagere schoolklassen

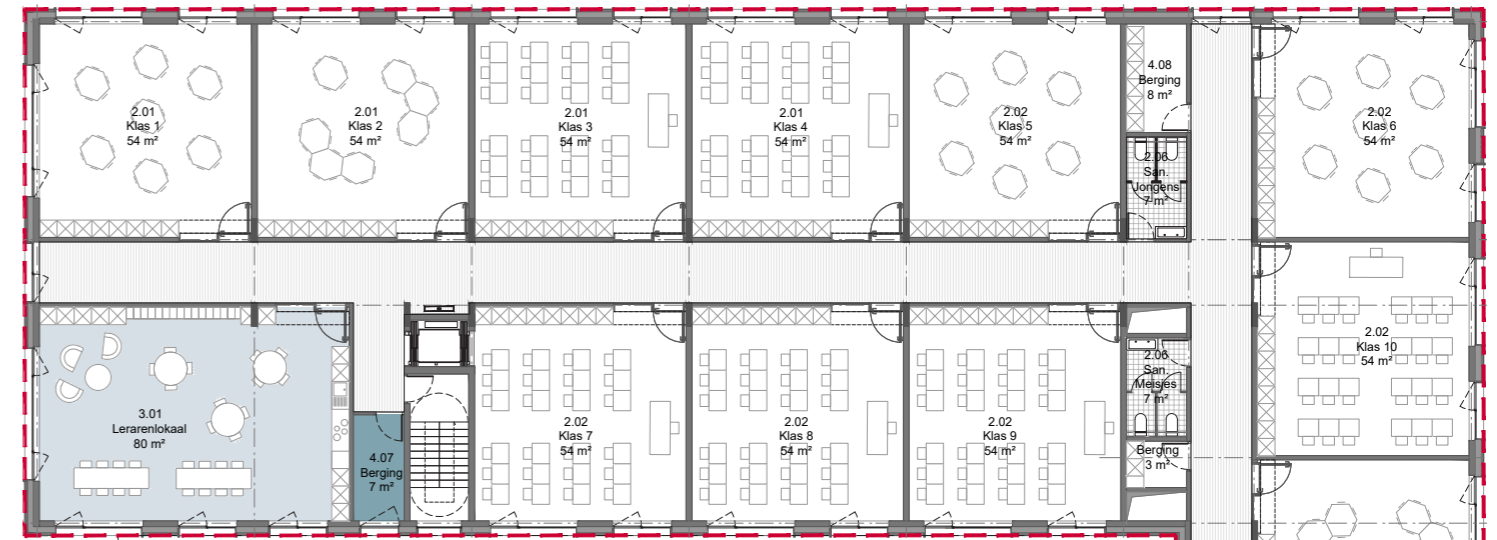


Bewoonbaarheid/planorganisatie

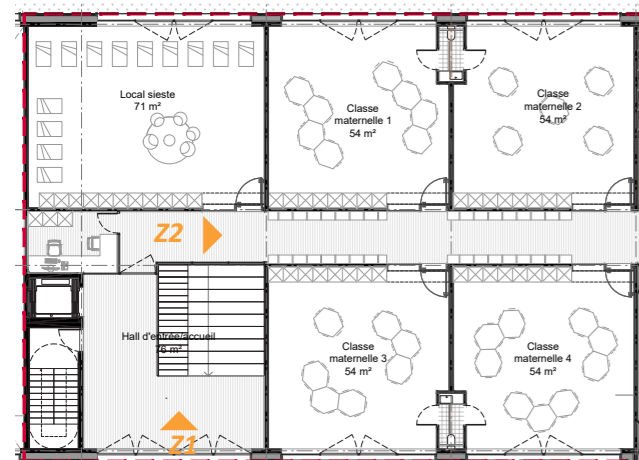
Een ideale balans tussen compactheid, bredeschoolwerking, flexibiliteit & een goede dagelijkse werking



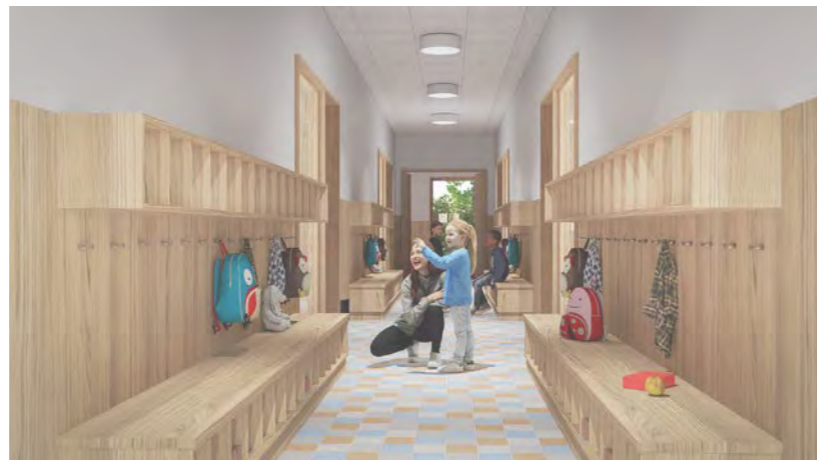
Zicht 1 Inkom onthaal/ toegang kleuterklassen/ tribune naar Agora



Klassen lagere school 1e verdieping



Plan inkomzone en kleuterklassen



Zicht 2 Gang kleuterklassen met zicht op speelbos

Kleuterklassen

Alle kleuterklassen bevinden zich op het gelijkvloers. Tussen twee klassen is er telkens een wc voorzien en er wordt een ingebouwde kastenwand voorzien om voldoende berging te kunnen bieden. In de gangen is er doorlopende strook met kapstokken en bergruimte voor rugzakjes voorzien.

Klassen Lagere school/ Polyvalente klassen

Alle klassen voor de lagere school werden gegroepeerd op de 1e verdieping. In de klassen is er voldoende bergingen ruimte voorzien. De polyvalente klassen bevinden zich op de 1e verdieping en in de kelder. Alle klassen hebben mooie grote raamopeningen een aangename lichtinval. In de gangen worden kapstokken en bergingen voor rugzakken voorzien.

Vierkante klassen

Om een compact volume te kunnen realiseren is er gekozen om met vierkante klassen te werken. Dit levert een zeer compact en functioneel plan op. De Vierkante klassen laten toe van zowel met een klassieke klasopstelling te werken als met meer vrije groepswerkingen. Aan één zijde van het klaslokaal is er een doorlopende kastenwand voorzien om voldoende berging aan te bieden.

Beeldkwaliteit & belevingswaarde



Beeldkwaliteit & belevingswaarde

Materialisering en afwerking



- **materiaalkeuze:** voor de realisatie van schoolgebouwen pleit FFW Architects voor het gebruik van beproefde materialen die binnen ons klimaat een gekende levensduur en prestaties kennen. Hierdoor komen we vanzelf bij een architectuur van beton, baksteen, aluminium of houten buitenschrijnwerk en stalen smeedwerk voor poorten en balustrades. FFW Architects adviseert tegen het gebruik van nieuwe gevelbeplatingen of ²bepoetsing op gevels die in contact komen met leerlingen en andere gebruikers.

Materialen ruwbouw & buitenschil

Het project is opgebouwd uit een betonskelet met balken en kolommen. Vanaf de 1e verdieping is de gevel uitgevoerd in dragend metselwerk. De buitenschil wordt geïsoleerd en afgewerkt met een demontabele baksteengevel. De ramen worden uitgevoerd in houtaluminium. Deze worden voorzien van een aluminiumkader voor de afwerking van de dagkanten. In de raamopeningen worden een aantal gekleurde latten toegevoegd die zorgen voor een kleurrijk spel in de gevel en bijkomende beschutting geven tegen de zon in de achterliggende klaslokalen.

Materialen interieurs

Als vloerafwerking wordt er in de gemeenschappelijke ruimtes en gangen gekozen voor harde duurzame tegelvloer die gemakkelijk is onderhoud. In de klassen wordt een duurzame linoleum vloer voorzien. De plafonds worden overal bekleed met akoestische witte houtvezelcementplaten. De kastgehelen en deur en raamkader worden uitgewerkt in een houtenbeplating met de kopse kanten in zicht gecombineerd met kleurrijke afwerkingslaag. Naast de deuren wordt er overal een vast geglaasd zijlicht voorzien om voldoende daglichttoetreding te hebben in de gangen. Alle lichte binnenwanden worden aan beide zijde voorzien van een OSB-plaat zodat er zaken in de muur bevestigd kunnen worden.

FFW architects pleit steeds, maar in het bijzonder binnen de scholenbouw, voor een integrale visie op het concept duurzaamheid die verder gaat dan de hedendaagse fixatie op energieprestatie en isolatie. Dit leidt ons ertoe duurzaamheid te benaderen via volgende sub-thema's.

- **Energieprestatie:** Het gebouw heeft een performante buitenschil en voldoet aan alle vereisten Er wordt maximaal ingezet op duurzame elementen, duurzame materialen,, zoals LED verlichting, en efficiënte radiatoren die op een lager regime kunnen functioneren en de warmteproductie gebeurt door middel van een warmtepomp
- **flexibiliteit:** een veel belangrijker concept inzake duurzaamheid is voor FFW de flexibiliteit van de infrastructuur in de tijd. Zo zijn wij ervan overtuigd dat zowel de klasgebouwen én het gedeelte brede school in de toekomst eveneens voor een verschillend onderwijsmodel ingezet zullen kunnen worden zonder structurele aanpassingen.
- **ontwerp:** FFW heeft het voorbije decennium reeds verschillende schoolprojecten gerealiseerd en heeft hierbij belangrijke ervaring opgedaan inzake duurzaamheid binnen het architectuurontwerp. Zo gaat er grote aandacht naar de poetsbaarheid van lokalen en gangen, het vermijden van hoeken, nissen en kanten die het onderhoud bemoeilijken en zo de levensduur van het gebouw aantasten.
- **detailering:** FFW beseft dat het onderhoud van publieke gebouwen tot een minimum beperkt dient te blijven en besteedt daarom grote aandacht aan het ontwerp van duurzame details. Dit wil zeggen: propere en droge gevels zonder watersporen en mosgroei, degelijk schrijnwerk, goede afwatering van horizontale vlakken en vooral stevigheid! Onze ervaring met de realisatie van stedelijke scholen in het Brusselse heeft ons veel geleerd omtrent het 'vandalisme-proof' maken van gebouwen.





LES BRUYERES

De levenscyclusanalyse (LCA) die werd opgemaakt voor het project “les Bruyères” bestaat uit de **Totemanalyse** enerzijds en technische fiches van **circulaire technieken en ecologische bouwmaterialen**, die in Totem niet beschikbaar zijn, anderzijds. Deze materialen zorgen voor een ingrijpende verbetering op de **milieu-impact** van het project-voorstel.

Daarnaast gaan we een engagement aan met betrekking tot **recuperatie** van ter plaatse beschikbare materialen. De lokale containers zullen in- of ex-situ gerecupereerd worden door Warsco, het bedrijf dat de containers heeft geplaatst. De betonklinkers in de huidige buitenaanleg zullen **ter plaatse gepalletiseerd** worden en **in-situ** worden hergebruikt in de buitenaanleg. De bestaande betonplaten brengen we **ex-situ** in het circulair circuit.

Tot slot zouden we een engagement willen aangaan om, samen met de bouwheer, in dialoog te gaan met producenten van hardware om hun producten niet te verkopen maar te leasen aan de eindgebruiker. Als mogelijk voorbeeld hiervan stellen we de verlichting in het gebouw voor. Wij denken aan het systeem van **“light as a service”** waarbij lichturen worden afgenomen op basis van een service- en performancecontract (ref. Philips’ circular lighting voor Schiphol).

De materiaalkeuzes in dit project zijn een weloverwogen **balans tussen de bouwkost en de onderhoudskost**. Hierbij spelen concept, materialiteit en technieken een belangrijke rol. Een **compacte en robuuste structuur met een flexibele en aanpasbare invulling** uit ecologische materialen, hebben een positieve impact op de totale “cost of ownership”.

We maken een onderscheid tussen een **solide basisstructuur** voor de lange termijn en een **aanpasbare invulling** van materialen die flexibiliteit en eventueel toekomstige reconversies van het gebouw toelaten zonder afval te genereren. Op die manier beantwoorden wij vandaag aan de opdrachtvraag en **anticiperen** wij op de noden in de toekomst.

Elk kernelement werd geanalyseerd op **circulariteit en milieu-impact**.

Het resultaat van de Totemanalyse laat ons toe om te focussen op de kernelementen met de grootste impact waarvoor we de meest geschikte materialen implementeren, ook al zijn deze niet beschikbaar in de software.

Bovenop de voorgespannen welfsels komt een **droge dekvloer** (in Totem waren we genoodzaakt om een Cement dekvloer te plaatsen bij gebrek aan een droog alternatief in de software) die bestaat uit **Fermacell** korrels waarbovenop de fermacell vloerelement wordt geplaatst. Dit product bestaat uit 2 fabrieksmatig met elkaar verbonden gipsvezelplaten en is aan de onderzijde voorzien van een isolerende plaat om contactgeluiden tegen te gaan. De ondergrond is geschikt voor alle soorten vloerafwerking. Bij het plaatsen van deze dekvloer ontstaat geen chemische verbinding en de volledige vloer kan gerecupereerd worden in de toekomst. Als vloerafwerking in de klaslokalen kiezen wij voor **Marmoleum** van Forbo. Marmoleum vloeren zijn 100% solvent- en lijm-vrij wat leidt tot een gezonder en slijtvaster eindresultaat. De Forbo linoleum fabrieken **hergebruiken het overgrote deel van het linoleumafval** in nieuwe marmoleumproducten. Marmoleum kan losliggend worden geïnstalleerd. Naast marmoleum in de klassen kiezen we voor **duurzame, onderhoudsvriendelijke keramische tegels** in de gangen en het sanitair.

Tegen het binnenspouwblad bevestigen we, mechanisch gemonteerd, **Gramitherm isolatieplaten**; isolatie dat bestaat uit grasvezels. Gramitherm isolatie bestaat voor 72% uit grasvezels, 20% gerecycleerde jute vezels en uit 8% polyethyleentereftalaat (PET) als binder.

De keuze van de structurele materialen speelt ook een belangrijke rol in de **energie-efficiëntie** door gebruik te maken van de **thermische inertie**. Door massieve materialen te kiezen, wordt een thermische buffer voorzien die de risico’s op oververhitting en sterke afkoeling beperkt. Deze massieve structuur bestaat uit **geprefabriceerde betonnen kolommen en balken**. De prefabricatie zorgt voor een **efficiëntere productie** in vergelijking met ter plaatse gestorte elementen.

Alle plafonds bestaan uit akoestisch isolatiepanelen van Heraklith. Het paneel combineert houtwol met een isolatieplaat met **verbeterde thermische prestaties**. De platen worden mechanisch bevestigd waardoor het een **circulaire, omkeerbare, uitvoering** blijft. Heraklith panelen worden standaard geproduceerd met PEFC gecertificeerd hout.

De lichte, niet-dragende binnenmuren zullen bestaan uit FSC gelabelde houtskeletwanden, **mechanisch gemonteerd**, opgevuld met houtwol en afgewerkt met Fermacell gipsvezelplaten en OSB (formaldehyde vrij) constructieplaten.

De gipsvezelplaten bestaan uit gips en papiervezels die beide gewonnen worden uit een **recyclage proces van afvalmaterialen**. Fermacell gipsvezelplaat is sterk, stabiel, stootvast en brandvertragend. De plaat is akoestisch en thermisch isolerend en geschikt voor vochtige ruimtes.

De gevel werken we af met de **“Clickbrick”** van Wienerberger die **droog** wordt gestapeld waarbij we bijgevolg 900m2 cementvoegsel vermijden en waardoor de baksteen 100% **ontmanteld en gerecupereerd** kan worden.

Voor het platte dak kiezen we voor losliggende dichtingsfolie die **volledig gerecupereerd** kan worden. Het groendak zorgt niet alleen voor **natuurinclusief bouwen**, een **waterbuffer** en **schoonheid** maar ook voor de nodige **ballast** op de losliggende dakdichting.

De keuze voor het schrijnwerk is gegaan naar **hout-aluminium schrijnwerk** waarbij de onderhoudskost daalt tegenover schrijnwerk uit hout. In de jaren ’70 werd in Oostenrijk al gekozen voor hout-aluminium ramen voor de **goede isolatiewaarde van hout** en de **onderhoudsvriendelijkheid van aluminium**. Ramen van hout-aluminium bestaan voor 90% uit hout en 10% uit aluminium

Op dit moment werd voor de sanitaire toestellen rekening gehouden met catalogusprijzen. Indien de bouwheer dit wenst en het budget het toelaat, kunnen we inzetten op recuperatie van sanitaire toestellen en hardware voor de klaslokalen uit het circulaire circuit beschikbaar in Brussel.

Ecologie & circulariteit

Levenscyclusanalyse



De levenscyclusanalyse (LCA) die werd opgemaakt voor het project “les Bruyères” bestaat uit de **Totemanalyse** enerzijds en technische fiches van **circulaire technieken en ecologische bouwmaterialen**, die in Totem niet beschikbaar zijn, anderzijds. Deze materialen zorgen voor een ingrijpende verbetering op de **milieu-impact** van het project-voorstel.

Daarnaast gaan we een engagement aan met betrekking tot **recuperatie** van ter plaatse beschikbare materialen. De lokale containers zullen in- of ex-situ gerecupereerd worden door Warsco, het bedrijf dat de containers heeft geplaatst. De betonklinkers in de huidige buitenaanleg zullen **ter plaatse gepalletiseerd** worden en **in-situ** worden hergebruikt in de buitenaanleg. De bestaande betonplaten brengen we **ex-situ** in het circulair circuit. Tot slot zouden we een engagement willen aangaan om, samen met de bouwheer, in dialoog te gaan met producenten van hardware om hun producten niet te verkopen maar te leasen aan de eindgebruiker. Als mogelijk voorbeeld hiervan stellen we de verlichting in het gebouw voor. Wij denken aan het systeem van **“light as a service”** waarbij lichturen worden afgenomen op basis van een service- en performancecontract (ref. Philips’ circular lighting voor Schiphol).

De materiaalkeuzes in dit project zijn een weloverwogen **balans tussen de bouwkost en de onderhoudskost**. Hierbij spelen concept, materialiteit en technieken een belangrijke rol. Een **compacte en robuuste structuur met een flexibele en aanpasbare invulling** uit ecologische materialen, hebben een positieve impact op de totale “cost of ownership”. We maken een onderscheid tussen een **solide basisstructuur** voor de lange termijn en een **aanpasbare invulling** van materialen die flexibiliteit en eventueel toekomstige reconversies van het gebouw toelaten zonder afval te genereren. Op die manier beantwoorden wij vandaag aan de opdrachtvraag en **anticiperen** wij op de noden in de toekomst.

Elk kernelement werd geanalyseerd op **circulariteit en milieu-impact**.

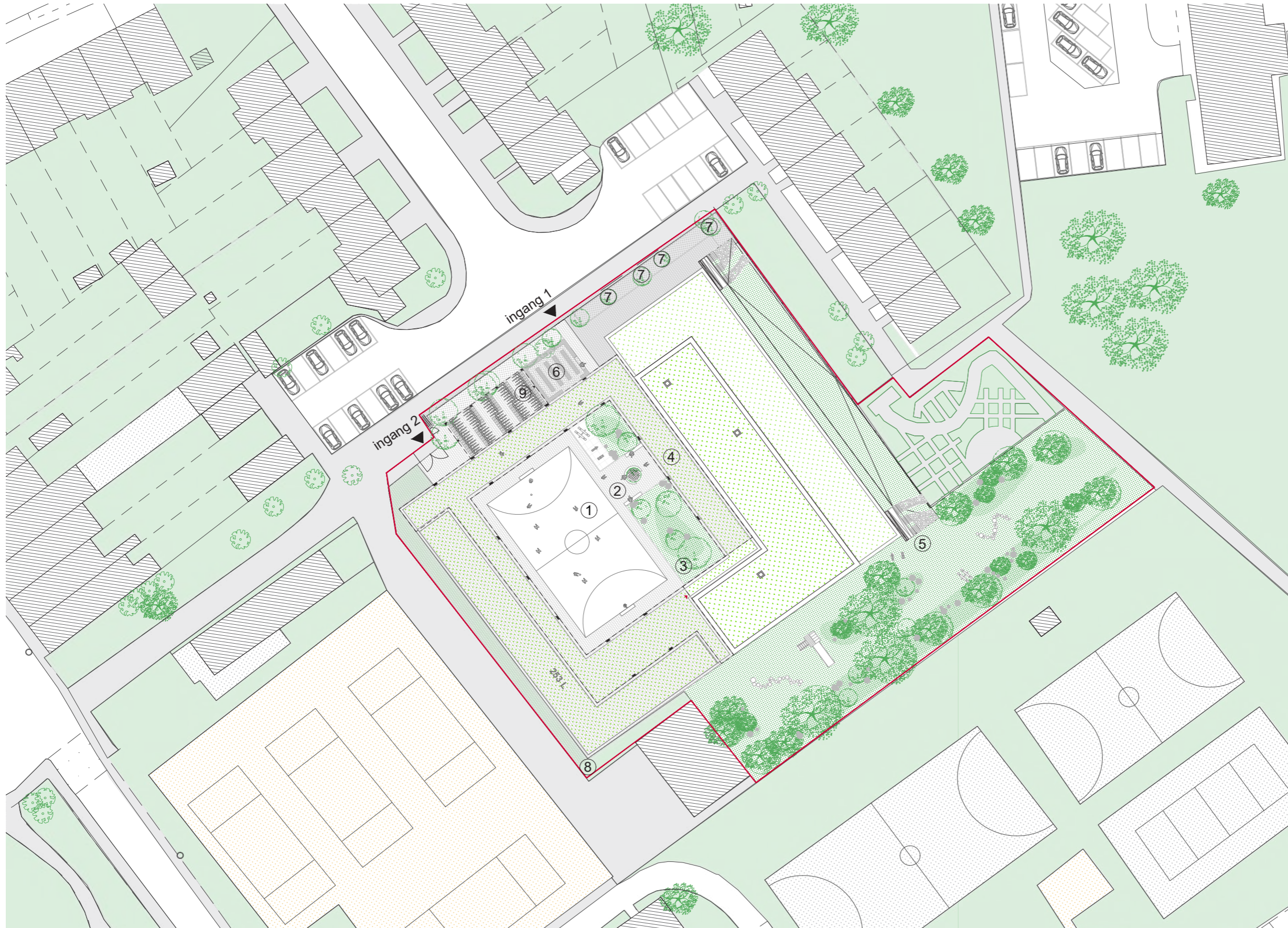
Het resultaat van de Totemanalyse laat ons toe om te focussen op de kernelementen met de grootste impact waarvoor we de meest geschikte materialen implementeren, ook al zijn deze niet beschikbaar in de software.

Bovenop de voorgespannen welfsels komt een **droge dekvloer** (in Totem waren we genoodzaakt om een Cement dekvloer te plaatsen bij gebrek aan een droog alternatief in de software) die bestaat uit **Fermacell** korrels waarbovenop de fermacell vloerelement wordt geplaatst. Dit product bestaat uit 2 fabrieksmatig met elkaar verbonden gipsvezelplaten en is aan de onderzijde voorzien van een isolerende plaat om contactgeluiden tegen te gaan. De ondergrond is geschikt voor alle soorten vloerafwerking. Bij het plaatsen van deze dekvloer ontstaat geen chemische verbinding en de volledige vloer kan gerecupereerd worden in de toekomst. Als vloerafwerking in de klaslokalen kiezen wij voor **Marmoleum** van Forbo. Marmoleum vloeren zijn 100% solvent- en lijm-vrij wat leidt tot een gezonder en slijtvaster eindresultaat. De Forbo linoleum fabrieken **hergebruiken het overgrote deel van het linoleumafval** in nieuwe marmoleumproducten. Marmoleum kan losliggend worden geïnstalleerd. Naast marmoleum in de klassen kiezen we voor **duurzame, onderhoudsvriendelijke keramische tegels** in de gangen en het sanitair.

Tegen het binnenspouwblad bevestigen we, mechanisch gemonteerd, **Gramitherm isolatieplaten**; isolatie dat bestaat uit grasvezels. Gramitherm isolatie bestaat voor 72% uit grasvezels, 20% gerecycleerde jute vezels en uit 8% polyethyleentereftalaat (PET) als binder.

Plannen

Omgevingsplan



LEGENDE

- ① speelveld in waterdoorlatend rubber
- ② recuperatie bestaande klinkers, geplaatst met open voeg
- ③ grasveld met nieuwe bomen
- ④ luifel met groendak
- ⑤ speelbos
- ⑥ groentetuintjes
- ⑦ bestaande bomen
- ⑧ wilde bloemen
- ⑨ fietsenstalling